

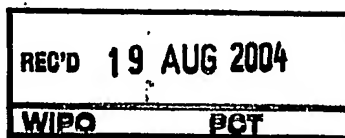


Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

PHDE030300 EP
PC/IB04/51464



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03102631.3

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 03102631.3
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 22.08.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Philips Intellectual Property & Standards
GmbH
Steindamm 94
20099 Hamburg
ALLEMAGNE
Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Verfahren und Vorrichtung zum Abgleich einer Anordnung zur Ansteuerung von
trägheitsbehafteten Bildwiedergabe-Einrichtungen

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

G09G3/36

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

BESCHREIBUNG

Verfahren und Vorrichtung zum Abgleich einer Anordnung zur Ansteuerung von trägheitsbehafteten Bildwiedergabe-Einrichtungen

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abgleich einer Anordnung zur Ansteuerung von trägheitsbehafteten Bildwiedergabe-Einrichtungen, insbesondere Flüssigkristall-Displays, wobei zugeführten Videosignalen zur Kompensation der Trägheitseffekte eine gespeicherte Korrekturgröße hinzugefügt wird, die von Änderungen der Videosignale von Bild zu Bild abhängt, und wobei die korrigierten Videosignale der Bildwiedergabe-Einrichtung zugeleitet werden.
- 10 Flüssigkristall-Displays (LCDs) sind für ein ungenügendes Zeitverhalten bekannt. Ein Sprung eines zugeführten Videosignals zwischen zwei aufeinander folgenden Bildern führt nicht zu einem entsprechenden Sprung der vom LCD abgegebenen Leuchtdichte. Statt dessen zeigt das Flüssigkristall-Display eine bemerkenswerte Trägheit, wobei sich
- 15 die abgegebene Leuchtdichte nur allmählich an den vorgegebenen Wert annähert. Der Übergang kann sich über mehrere Bildperioden (refresh cycles) hinziehen. Dieses Verhalten führt insbesondere zu Bewegungsstörungen in bewegten Bildsequenzen, bei denen insbesondere Kanten verschwommen wiedergegeben werden. Die Bewegungsstörung hängt von der Amplitude des jeweils aktuellen Videosignals und von den vorangegangenen Videosignalen ab. Außerdem hängt die Leuchtdichteantwort des Flüssigkristall-Displays von der jeweils speziell verwendeten Technologie ab.
- 20

- Wegen der unscharfen Kanten von bewegten Objekten in Bildsequenzen wird dieser Effekt im folgenden auch Bewegungsunschärfe (motion blur) genannt. Bei einem beispielsweise durch US 6,304,254 B1 bekannt gewordenen Verfahren wird das jeweils vorangegangene Bild gespeichert. Die Werte der einzelnen Bildelemente des aktuellen Bildes und des vorangegangenen Bildes werden in eine Tabelle eingegeben, aus der eine Korrekturgröße ausgelesen wird, der eine Übersteuerung eines Sprungs des Videosignals zur Folge hat.

- Die für alle Signalsprünge erforderlichen Korrekturgrößen werden in ihrer Gesamtheit im folgenden auch Kompensationsschema genannt. Das Kompensationsschema hängt von verschiedenen Einflüssen ab, unter anderem von der Temperatur des Flüssigkristall-Displays. Eine Berücksichtigung der Temperatur bei der Anwendung des Kompensationsschemas ist bereits aus US 6,304,254 B1 bekannt geworden, bei welcher ein
- 5 zusätzlicher Eingang einer Tabelle mit dem jeweiligen Wert der Umgebungs- oder der Flüssigkeits-Temperatur beaufschlagt ist. Damit ist zwar eine temperaturabhängige Steuerung des Kompensationsschemas erzielt, jedoch noch kein vollständiger Abgleich.
- 10 Ein Abgleich wird mit dem erfindungsgemäßen Verfahren dadurch erreicht, dass ein Testmuster erzeugt wird, das von Bild zu Bild auftretende Signalsprünge enthält, dass die Signalsprünge bezüglich ihres Vorzeichens, ihrer Größe und ihrer Lage im Amplitudenbereich der Videosignale variieren, dass die Test-Videosignale mindestens in einem von mindestens einem optoelektrischen Sensor erfassten Teil auf der Bildwiedergabe-
- 15 Einrichtung dargestellt werden und dass aus den von dem mindestens einen optoelektrischen Sensor erzeugten Signalen unter Berücksichtigung der Gesamtheit der von dem mindestens einen optoelektrischen Sensor erzeugten Signale Korrekturparameter abgeleitet werden.
- 20 Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, dass die tatsächliche Ausgangsgröße des Flüssigkristall-Displays, nämlich die Leuchtdichte, zum Abgleich des Kompensationsschemas herangezogen wird.

- Um Speicherplatz zu sparen, kann das erfindungsgemäße Verfahren derart ausgebildet
- 25 sein, dass von allen möglichen Signalsprüngen nur ausgewählte Stützwerte zur Bildung des Testmusters herangezogen werden.

- Das erfindungsgemäße Verfahren kann derart weitergebildet sein, dass der Abgleich jeweils beim Einschalten der Bildwiedergabe-Einrichtung erfolgt. Zur Berücksichtigung
- 30 von Änderungen, die sich im Laufe des Betriebes ergeben, kann auch vorgesehen sein, dass der Abgleich in vorgegebenen Zeitabständen wiederholt wird.

Alternativ kann das erfindungsgemäße Verfahren auch derart ausgestaltet sein, dass an mindestens einer Stelle der Bildwiedergabe-Einrichtung deren Temperatur gemessen wird und bei einem Abgleich gespeichert wird und dass bei Änderungen der gemessenen Temperatur, die einen vorgegebenen Schwellwert überschreiten, ein weiterer Abgleich
5 durchgeführt wird. Dabei kann ein Temperatursensor vorgesehen sein oder es können zur Berücksichtigung des Temperaturverlaufs in vertikaler Richtung und gegebenenfalls auch horizontaler Richtung mehrere Temperatursensoren angeordnet sein. Der ermittelte Temperaturverlauf kann dann ebenfalls zur Bildung des Kompensationsschemas herangezogen werden.

10

Das erfindungsgemäße Abgleichverfahren kann zusammen mit verschiedenen Kompensationsverfahren angewendet werden. Eine besonders vorteilhafte Kombination besteht darin, dass zur Bildung der Korrekturgröße ein die Korrekturparameter enthaltendes Modell der Bildwiedergabe-Einrichtung vorgesehen ist mit einer Zustandsgröße als
15 Ausgangsgröße, den Videosignalen als erster Eingangsgröße und der Zustandsgröße aus einem vorangegangenen Bild als zweite Eingangsgröße und dass ferner zur Ableitung der Korrekturgröße eine Tabelle mit den zugeführten Videosignalen und der Zustandsgröße des vorangegangenen Bildes als Eingangsgrößen und den korrigierten Videosignalen als Ausgangsgröße dient. Dabei kann das Modell auch in die Tabelle integriert
20 sein.

Die Zustandsgröße ist dabei die numerische Repräsentation einer aus dem zeitlichen Verlauf der Leuchtdichte, der durch Signalsprünge hervorgerufen ist, abgeleiteten Größe. Diese Größe kann beispielsweise die Leuchtdichte am Ende einer Bildperiode
25 oder die über eine Bildperiode gemittelte Leuchtdichte sein.

Eine Anwendung mit einem anderen Kompensationsverfahren besteht darin, dass zur Bildung der Korrekturgröße eine die Korrekturparameter enthaltende Tabelle vorgesehen ist mit dem zugeführten Videosignal und dem Videosignal des vorangegangenen
30 Bildes als Eingangsgrößen und der Korrekturgröße als Ausgangssignal.

Um die durch den Abgleich eingestellte Kompensation während des laufenden Betriebes der Bildwiedergabe-Einrichtung zu überwachen, kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ferner vorgesehen sein, dass während der Darstellung beliebiger Videosignale auf der Bildwiedergabe-Einrichtung die vom optoelektrischen Sensor
5 erzeugten Signale mit den beliebigen Videosignalen verglichen werden und dass bei stärkeren Abweichungen bezüglich des Zeitverhaltens ein Abgleich durchgeführt wird.

Die Erfindung umfasst ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, die darin besteht, dass der mindestens eine optoelektrische Sensor
10 am Rand der Bildwiedergabe-Einrichtung angeordnet ist.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung dieser Vorrichtung sieht vor, dass der mindestens eine optoelektrische Sensor außerhalb der Bildfläche der Bildwiedergabe-Einrichtung angeordnet ist und eine optische Einrichtung zur Führung des Lichts von der Bildfläche
15 zum optoelektrischen Sensor vorgesehen ist. Damit wird weitgehend ausgeschlossen, dass ein Teil des Bildes vom optoelektrischen Sensor verdeckt wird. Die Einrichtungen zur Lichtführung können beispielsweise Glasfasern oder teildurchlässige Spiegel sein.

Eine andere Ausgestaltung besteht darin, dass der mindestens eine optoelektrische
20 Sensor schwenkbar ist. Damit kann im Bedarfsfall der Sensor vollständig aus dem Blickfeld entfernt werden.

Schließlich kann bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen sein, dass mehrere optoelektrische Sensoren an verschiedenen Stellen des Randes der Bildfläche angeordnet
25 sind. Damit kann ein örtliche Unterschiede aufweisendes Verhalten des Flüssigkristall-Displays berücksichtigt werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn das Flüssigkristall-Display unterschiedlichen mechanischen Spannungen ausgesetzt ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren
30 dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2 eine bekannte Anordnung zur Kompensation der Trägheitseffekte und

5

Fig. 3 eine besonders vorteilhafte Anordnung zur Korrektur der Trägheitseffekte und

Fig. 4 bis Fig. 6 verschiedene Anordnungen der optoelektrischen Sensoren.

10 Fig. 1 zeigt schematisch einen Schnitt durch das Flüssigkristall-Display 1. Die darzustellenden Videosignale V_i werden über einen Eingang 2, eine Einrichtung 3 zur Kompensation der Trägheitseffekte 3 und einen Umschalter 4 dem Flüssigkristall-Display 1 zugeleitet. Die Einrichtung 3 enthält das Kompensationsschema, auch overdrive scheme genannt, das später im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 3 noch näher erläutert
15 wird. Ein System-Controller 5 steuert den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens, erzeugt Daten für einen Testmuster-Generator 6 und das Kompensationsschema, das der Einrichtung 3 zugeführt wird. Der System-Controller erhält über einen Eingang 7 zu den bei 2 zugeführten Videosignalen V_i gehörende Synchroninformationen.

20 Im unteren Randbereich des Flüssigkristall-Displays 1 befindet sich ein optoelektrischer Sensor 8, der in diesem Bereich vom Flüssigkristall-Display erzeugtes Licht in elektrische Signale umwandelt und diese dem System-Controller 5 zuführt. An der Rückseite des Flüssigkristall-Displays 1 befinden sich mehrere Temperatursensoren 9 bis 12, deren Ausgänge ebenfalls mit dem System-Controller verbunden sind.

25

Zum Abgleich wird vom System-Controller 5 der Umschalter 4 in die obere Stellung gebracht. Dies kann während ganzer Bildperioden erfolgen, so dass das Testmuster auf der gesamten Bildfläche sichtbar ist, oder für einen Teil der Bildperioden, so dass nur Teile, die vom optoelektrischen Sensor erfasst werden, als Testmuster erscheinen.

30

Der Testmuster-Generator 6 wird derart gesteuert, dass er von Bild zu Bild erfolgende Signalsprünge mit wechselndem Vorzeichen, wechselnder Amplitude und wechselnder Lage innerhalb des Amplitudenbereichs erzeugt. Für jeden dieser Signalsprünge wird der Verlauf der Leuchtdichte mit Hilfe des Sensors 8 gemessen. Dies erfolgt vorzugsweise über mehrere Bilder, da sich auch die Reaktion der Leuchtdichte des Flüssigkristall-Displays auf einen Signalsprung über mehrere Bilder erstreckt. Nachdem nacheinander die Antwort der Leuchtdichte auf die erzeugten Signalsprünge gemessen und gespeichert wurde, berechnet der System-Controller 5 daraus ein Kompensationschema, das in die Einrichtung 3 eingeschrieben wird.

10

Die Kompensations-Anordnung gemäß Fig. 2 weist einen Eingang 2 für die zugeführten Videosignale V_i auf, die über einen Addierer 22 zu einem Ausgang 23 gelangen und von dort als korrigierte Videosignale V_o dem Flüssigkristall-Display zugeführt werden. Die Videosignale liegen als digitale Signale vor, wobei jeweils einem Bildelement (Pixel) ein Wert zugeordnet ist. Diese Werte werden für jeweils ein Bild in einem Speicher 25 abgelegt und gleichzeitig mit den aus dem Bildspeicher 25 ausgelesenen Werten A des vorangegangenen Bildes als Eingangsgrößen einer Look-up-table (overdrive LUT) zugeführt. Diese enthält für jedes Paar A, B einen Wert der Korrekturgröße C , wobei aus Speicherplatzgründen nur Stützwerte abgespeichert sein können und die restlichen Werte durch Interpolation gewonnen werden.

20

Die der Look-up-table 24 entnommene Korrekturgröße C ist derart gewählt, dass eine möglichst gute Kompensation der Bewegungsunschärfe erfolgt, und werden dem Addierer 22 zugeleitet. Wie in Fig. 2 erkennbar ist, wird bei der Gewinnung der Korrekturgröße außer dem aktuellen Bild nur das vorangegangene Bild berücksichtigt.

25

Mit der Anordnung nach Fig. 2 kann zwar in erster Näherung eine Bewegungsunschärfe verbessert werden, sie weist jedoch verschiedene Nachteile auf. So ist beispielsweise eine Übersteuerung an den Grenzen des Amplitudenbereichs der Verstärker des Flüssigkristall-Displays nicht möglich. Ist jedoch dadurch eine Übersteuerung ausgeblieben,

30

kann wegen der Speicherung nur eines Bildes dann auch keine spätere Korrektur mehr nach einem derartigen Sprung vorgenommen werden. Diese Nachteile werden mit der Anordnung nach Fig. 3 vermieden.

- 5 Bei der Kompensations-Anordnung nach Fig. 3 werden die korrigierten Werte $B+C$ der Videosignale V_o einem Modell 26 des Flüssigkristall-Displays zugeführt. Das Modell repräsentiert die Leuchtdichteantwort des Flüssigkristall-Displays auf das jeweils zugeführte Videosignal und ist deshalb mit "Response-Modell" bezeichnet. Seine Ausgangsgröße S wird im Bildspeicher 25 abgelegt. Die aus dem Bildspeicher 25 ausgelesene
- 10 Größe S' des vorangegangenen Bildes wird zusätzlich zu $B+C$ als Eingangsgröße des Modells 26 verwendet. Damit ergibt sich eine rekursive Struktur, so dass mehrere vorangegangene Bilder bei der Ableitung der Korrekturgröße C berücksichtigt werden. S' wird, wie die bereits im Zusammenhang mit Fig. 2 beschriebene Größe A , zusammen mit den Werten B der Look-up-table 24 zugeführt.

15

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist ein optoelektrischer Sensor 32 derart angeordnet, dass er nicht die Sicht auf die Bildfläche 31 der Bildwiedergabe-Einrichtung 1 behindert. Es ist ein dünner Lichtleiter 33 vorgesehen, der das auf einer Teilfläche der Bildfläche 31 erzeugte Licht auf den optoelektrischen Sensor 32 weiterleitet.

20

Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit einem schwenkbaren optoelektrischen Sensor 34, der beispielsweise bei einem manuell ausgelösten Abgleichvorgang vor den unteren Teil der Bildfläche geschwenkt werden kann.

- 25 Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 sind vier optoelektrische Sensoren 35, 36, 37, 38 vorgesehen, die jeweils oben und unten Licht vom Rand der Bildfläche 31 aufnehmen. Damit kann ein unterschiedliches Verhalten des Flüssigkristall-Displays an verschiedenen Rändern bei dem Abgleich berücksichtigt werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Abgleich einer Anordnung zur Ansteuerung von trägheitsbehafteten Bildwiedergabe-Einrichtungen, insbesondere Flüssigkristall-Displays, wobei zugeführten Videosignalen zur Kompensation der Trägheitseffekte eine gespeicherte Korrekturgröße hinzugefügt wird, die von Änderungen der Videosignale von Bild zu Bild abhängt, und wobei die korrigierten Videosignale der Bildwiedergabe-Einrichtung zugeleitet werden,
- 5 dadurch gekennzeichnet,
- dass ein Testmuster erzeugt wird, das von Bild zu Bild auftretende Signalsprünge enthält,
 - 10 - dass die Signalsprünge bezüglich ihres Vorzeichens, ihrer Größe und ihrer Lage im Amplitudenbereich der Videosignale variieren,
 - dass die Test-Videosignale mindestens in einem von mindestens einem optoelektrischen Sensor erfassten Teil auf der Bildwiedergabe-Einrichtung dargestellt werden und
 - 15 - dass aus den von dem mindestens einen optoelektrischen Sensor erzeugten Signalen unter Berücksichtigung der Gesamtheit der von dem mindestens einen optoelektrischen Sensor erzeugten Signale Korrekturparameter abgeleitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
- 20 dadurch gekennzeichnet,
- dass von allen möglichen Signalsprüngen nur ausgewählte Signalsprünge als Stützwerte zur Bildung des Testmusters herangezogen werden.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abgleich jeweils beim Einschalten der Bildwiedergabe-Einrichtung erfolgt.
- 5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abgleich in vorgegebenen Zeitabständen wiederholt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass an mindestens einer Stelle der Bildwiedergabe-Einrichtung deren Temperatur
gemessen wird und bei einem Abgleich gespeichert wird und dass bei Änderungen der
gemessenen Temperatur, die einen vorgegebenen Schwellwert überschreiten, ein
weiterer Abgleich durchgeführt wird.
- 15 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- dass zur Bildung der Korrekturgröße ein die Korrekturparameter enthaltendes Modell
der Bildwiedergabe-Einrichtung vorgesehen ist mit einer Zustandsgröße als
20 Ausgangsgröße, den Videosignalen als erster Eingangsgröße und der Zustandsgröße aus
einem vorangegangenen Bild als zweite Eingangsgröße und
- dass ferner zur Ableitung der Korrekturgröße eine Tabelle mit den zugeführten
Videosignalen und der Zustandsgröße des vorangegangenen Bildes als Eingangsgrößen
und den korrigierten Videosignalen als Ausgangsgröße dient.
- 25 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Bildung der Korrekturgröße eine die Korrekturparameter enthaltende Tabelle
vorgesehen ist mit dem zugeführten Videosignal und dem Videosignal des vorange-
30 gangenen Bildes als Eingangsgrößen und der Korrekturgröße als Ausgangssignal.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass während der Darstellung beliebiger Videosignale auf der Bildwiedergabe-

- 5 Einrichtung die vom optoelektrischen Sensor erzeugten Signale mit den beliebigen Videosignalen verglichen werden und dass bei stärkeren Abweichungen bezüglich des Zeitverhaltens ein Abgleich durchgeführt wird.

9. Anordnung zum Abgleich einer Anordnung zur Ansteuerung von trägheitsbehafteten
10 Bildwiedergabe-Einrichtungen, insbesondere Flüssigkristall-Displays, wobei
zugeführten Videosignalen zur Kompensation der Trägheitseffekte eine gespeicherte Korrekturgröße hinzugefügt wird, die von Änderungen der Videosignale von Bild zu Bild abhängt, wobei die korrigierten Videosignale der Bildwiedergabe-Einrichtung
zugeleitet werden und wobei mindestens ein optoelektrischer Sensor mindestens einen
15 Teil eines auf mindestens einem Teil der Bildfläche der Bildwiedergabe-Einrichtung
dargestellten Testmusters erfasst,

dadurch gekennzeichnet,

dass der mindestens eine optoelektrische Sensor (8) am Rand der Bildwiedergabe-Einrichtung (1) angeordnet ist.

20

10. Anordnung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass der mindestens eine optoelektrische Sensor außerhalb der Bildfläche der
Bildwiedergabe-Einrichtung angeordnet ist und eine optische Einrichtung zur Führung

- 25 des Lichts von der Bildfläche zum optoelektrischen Sensor vorgesehen ist.

11. Anordnung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass der mindestens eine optoelektrische Sensor schwenkbar ist.

30

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass mehrere optoelektrische Sensoren an verschiedenen Stellen des Randes der Bildfläche angeordnet sind.

ZUSAMMENFASSUNG

Verfahren und Vorrichtung zum Abgleich einer Anordnung zur Ansteuerung von trägheitsbehafteten Bildwiedergabe-Einrichtungen

- Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Abgleich einer Anordnung zur
- 5 Ansteuerung von trägheitsbehafteten Bildwiedergabe-Einrichtungen, insbesondere Flüssigkristall-Displays, wobei zugeführten Videosignalen zur Kompensation der Trägheitseffekte eine gespeicherte Korrekturgröße hinzugefügt wird, die von Änderungen der Videosignale von Bild zu Bild abhängt, und wobei die korrigierten Videosignale der Bildwiedergabe-Einrichtung zugeleitet werden, ist vorgesehen, dass
- 10 ein Testmuster erzeugt wird, das von Bild zu Bild auftretende Signalsprünge enthält, dass die Signalsprünge bezüglich ihres Vorzeichens, ihrer Größe und ihrer Lage im Amplitudenbereich der Videosignale variieren, dass die Test-Videosignale mindestens in einem von mindestens einem optoelektrischen Sensor erfassten Teil auf der Bildwiedergabe-Einrichtung dargestellt werden und dass aus den von dem mindestens
- 15 einen optoelektrischen Sensor erzeugten Signalen unter Berücksichtigung der Gesamtheit der von dem mindestens einen optoelektrischen Sensor erzeugten Signale Korrekturparameter abgeleitet werden.

1/2

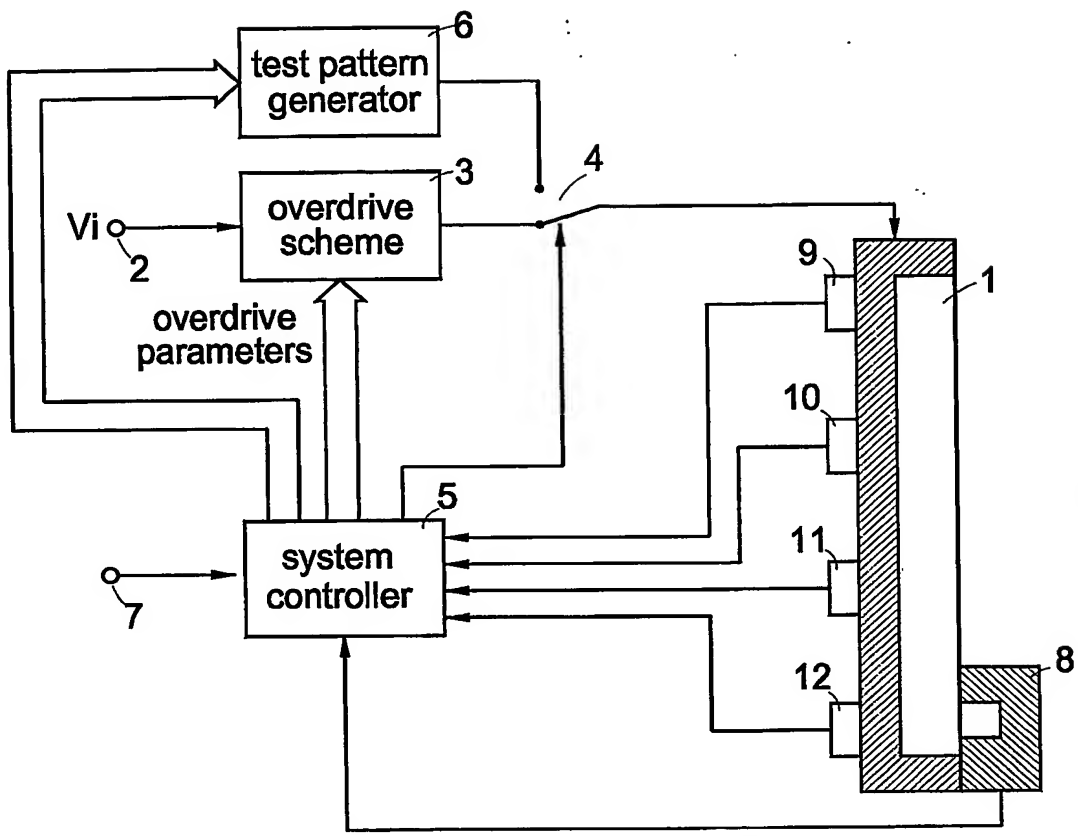


Fig.1

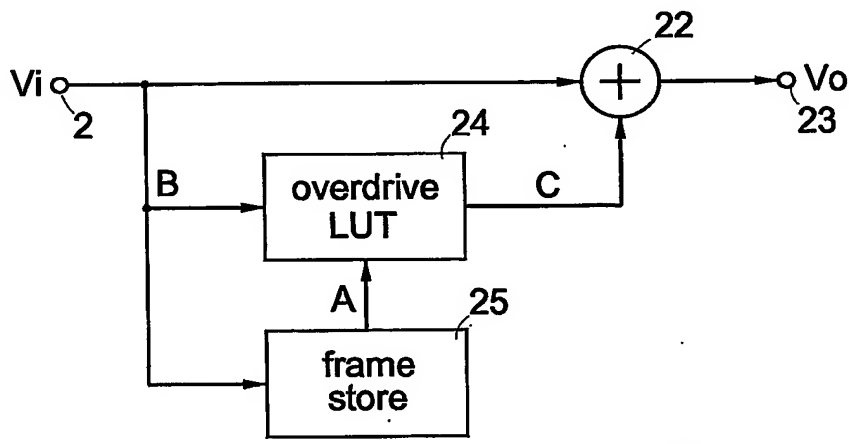


Fig.2

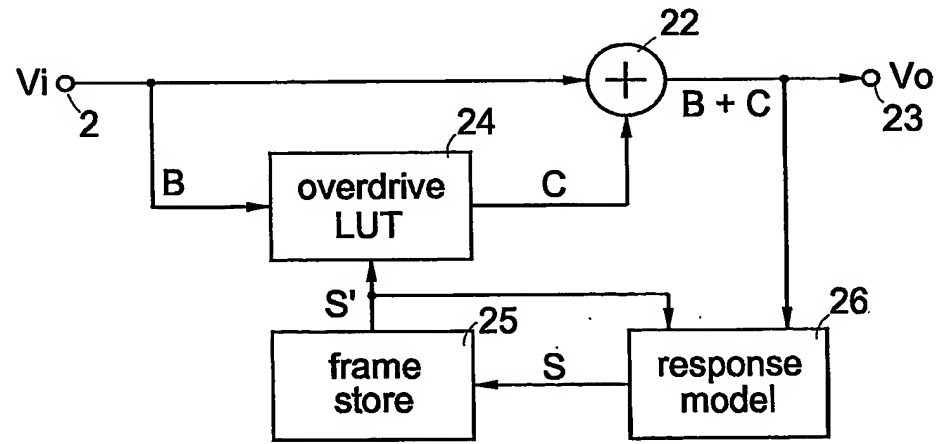


Fig.3

2/2

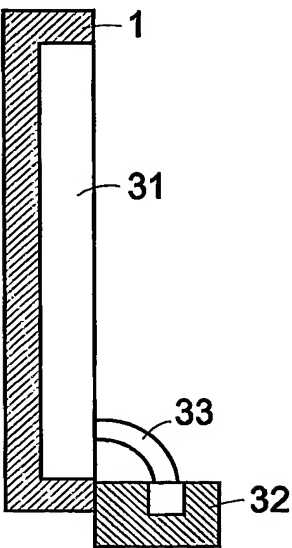


Fig.4

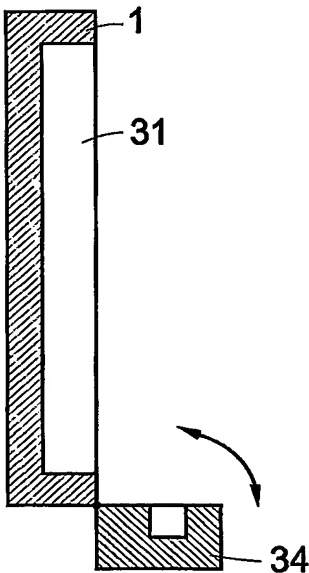


Fig.5

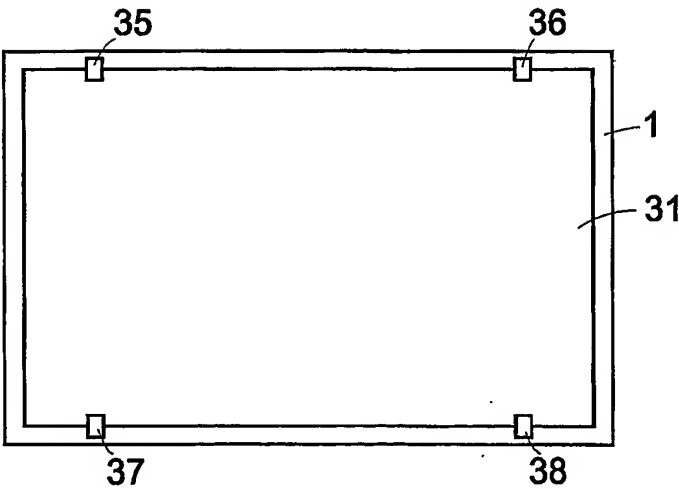


Fig.6